

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A)

昭57-96448

⑫ Int. Cl.³
H 01 J 29/80
29/07
// H 01 J 31/20

識別記号

府内整理番号
6453-5C
7155-5C
7525-5C

⑬ 公開 昭和57年(1982)6月15日
発明の数 1
審査請求 未請求
(全 5 頁)

⑭ 陰極線管のグリッド装置

東京都品川区北品川6丁目7番
35号ソニー株式会社内

⑮ 特願 昭55-173610

⑯ 発明者 中山昭

⑰ 出願 昭55(1980)12月9日

東京都品川区北品川6丁目7番

⑱ 発明者 大越明男

35号ソニー株式会社内

東京都品川区北品川6丁目7番
35号ソニー株式会社内

⑲ 発明者 井上卓治

東京都品川区北品川6丁目7番
35号ソニー株式会社内

東京都品川区北品川6丁目7番
35号ソニー株式会社内

⑳ 発明者 酒井康一

⑵ 出願人 ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番
35号ソニー株式会社内

東京都品川区北品川6丁目7番

㉑ 発明者 斎藤恒成

⑶ 代理人 弁理士 伊藤貞 外2名

最終頁に続く

明細書

発明の名称 陰極線管のグリッド装置

特許請求の範囲

夫々相対向する第1の対の枠辺と第2の対の枠辺とが一体に設けられたフレームを有し、上記相対向する第1の及び第2の各対の枠辺間に差し被つて夫々グリッド素体が平行配列されて成る第1及び第2のグリッドが架張して機械的に固定され、該第1及び第2のグリッドの夫々のグリッド素体の配列面は互に異なる面に選ばれて少くとも一方のグリッドが上記フレームと電気的に絶縁されて取扱されることによつて両グリッドが互に電気的に絶縁され上記第1及び第2の各グリッドより夫々独立の端子が導出されて成る陰極線管のグリッド装置。

発明の詳細を説明

本発明は、陰極線管のグリッド装置に係わる。高輝度のカラー陰極線管として後段集束型の陰極線管がある。これは、管体内に、そのカラー蛍光面に對向して設けられるマスク、すなわち、例

えば多数の細孔が穿設され、これら細孔を通じることによつて、各色に対応する電子ビームを夫々蛍光面の対応する色の発光体にランディングさせるビームの到達位置決定用の電極構体に、蛍光面より低い電位、例えば蛍光面電位が25 kVである場合、マスクに7 kVを与えて、電子ビームを後段加速によって集束させて蛍光面に向わしめ、マスクにおけるビームの透過率を上げて高輝度化をはかるものである。

ところが、この場合マスクと蛍光面との電位差が大きいために、不要の2次電子までが蛍光面に加速されて戻り、画像にぼけが生じこれを不鮮明化するに到るなどの欠点を招来する。また、或る場合は、ビーム密度が上り過ぎて蛍光面において輝度飽和を来すおそれが生じる。

そこで、他の陰極線管として、盤面に對向して設けられる電子ビームの到達位置決定用の電極構体として垂直方向に平行配列された第1のグリッドと、水平方向に平行配列された第2のグリッドとが互に網目されて交叉するように配置された

特開昭57- 96448(2)

グリッド装置によつて構成され、両第1及び第2のグリッドに與る電位V_b及びV_vを与えるものが提案された。この場合、例えば螢光面電位が25kVに選ばれるとすると、 $\frac{1}{2}(V_b + V_v) = 25\text{kV}$ 、 $V_v - V_b = 4\text{V} = 1\text{kV}$ に選ばれる。このような構成によれば、螢光面電位とグリッド装置との電位差は小さく、しかもビームスポットを細くすることができる。前述した後段加速型陰極線管における欠点を回避して明るい鮮明な画像を得ることができる。

このような陰極線管におけるグリッド装置は、通常その第1及び第2のグリッドを、夫々多數のスリットが選択的エッチングによつて形成された金属板によつて構成し、これら2枚の金属板を、絶縁性接着剤によつて貼合せるという構成を探る。しかしながらこのような構成による場合、両グリッドを、そのスリット部以外で貼り合せる作業は可成り手間を要し、また、スリット幅を十分大とすることはできないので、ビーム透過率を十分大とすることもできないといふ欠点がある。

次つて、同様のグリッド素体(2)が所要の間隔を保持して平行配列されて架張された状態で、同様に各素体(2)の両端において固着されて第2のグリッドG₂が構成される。

これら、第1のグリッドG₁及び第2のグリッドG₂の夫々の配側面、すなわち、第1のグリッドG₁のグリッド素体(2)の配列面と、第2のグリッドG₂のグリッド素体(2)の配列面とは互に平行をして近接する面とするが、互に異なる面とされる。これがため、例えば第1図及び第2図に示すようにフレーム(11)の各対の枠辺(1a)(1b)と(1c)(1d)との各高さhとh'をh < h'にして、一方の対の枠辺(1a)及び(1b)の端面(1a₁)及び(1b₁)を互に同一平面上に形成するも、他方の対の枠辺(1c)及び(1d)の端面(1c₁)及び(1d₁)を、前述の端面(1a₁)及び(1b₁)が形成する平面と近接平行するが、これとは異なる平面上に配置されるようにする。

フレーム(11)の各枠辺(1a)～(1d)の各他方の端面には、内方に突出する角型環状のフランジ(1e)

本発明は、このような垂直方向及び水平方向に夫々延長する第1及び第2グリッドより成るグリッド装置において、上述した欠点を回避することができるようになした陰極線管のグリッド装置を提供するものである。

以下図面を参照して本発明によるグリッド装置を詳細に説明する。

本発明においては、第1図及び第2図に示すように、夫々板状の相対向する第1の対の枠辺(1a)及び(1b)と、第2の対の枠辺(1c)及び(1d)とが一体に設けられて全体として長方形の環状とされた剛性に富む金属フレーム(11)が設けられる。

一方の対の枠辺(1a)及び(1b)の間には、夫々対応する各一端面(1a₁)及び(1b₁)上に差し挿つて例えば金属ワイヤより成るグリッド素体(2)が所要の間隔を保持して平行配列されて架張された状態で各素体(2)の両端において固着されて第1のグリッドG₁が構成される。

また、他方の対の枠辺(1c)及び(1d)間には、夫々対応する各一端面(1c₁)及び(1d₁)上に差し

が一体に設けられてフレーム(11)の強度が保持されるようになしえる。

両グリッドG₁及びG₂の少くとも一方のグリッド素体(2)は、金属ワイヤによつて構成されるが、他方のグリッドは、一枚の金属板を選択的エッチングして多數の平行スリットを穿設し、各スリット間にいてグリッド素体(2)を画成した構成となしえる。

また、これらグリッドG₁及びG₂の各グリッド素体(2)は、その両端を夫々枠辺(1a)(1b)及び(1c)(1d)の端面に溶接ないしはセメント付けするが、少くとも一方のグリッド、図においてはグリッドG₁のグリッド素体(2)はフレーム(11)、したがつて枠辺(1a)(1b)と電気的に絶縁されるようになし、絶縁性のセメント(3)によつて、各端より所定の間隔をもつて浮き上つた状態で固着される。この場合、このグリッドG₁の各グリッド素体(2)がフレーム(11)と電気的に絶縁されることによつて相互に電気的に分離される場合は、第3図に示すように各グリッド素体(2)の端部に差し挿つて例えば金属帯(4)

特開昭57- 96448(3)

を密接し、これらを電気的に連絡すると共に、これによつて、グリッドG₁の端子t₁を導出する。また、他方のグリッドG₂に関してはそのグリッド素体が直接フレーム(1)に密接されている場合はフレーム(1)からグリッドG₂の端子t₂を導出する。

尚、フレーム(1)の各枠辺(1a)(1b)(1c)(1d)間に、夫々グリッド素体(2)がとりつけられる端面(1a₁)(1b₁)(1c₁)(1d₁)側から切り込み(5)が切り込まれ、夫々グリッド素体(2)が架張される側において各枠辺(1a)～(1d)が適度の弾性を有するようになす。

そして、これら枠辺(1a)～(1d)にグリッド素体(2)を架張するに当つては、対の枠辺(1a)及び(1b),(1c)及び(1d)に夫々各対ごとに互に引寄せせる方向に外力を与え、すなわちいわゆるターンバックル掛け、この状態でグリッド素体(2)、例えばグリッドワイヤを架張り、各枠辺(1a₁)～(1d₁)上に密接、或いは接着して後、ターンバックルを解除する。このようにして各対の枠辺(1a)及び(1b)間上、(1c)及び(1d)間上にグリッド素体

(2)を所要の張力をもつて緊張架張させることができる。

このフレーム(1)に対するグリッド素体(2)の例えばワイヤの配列は、例えば第4図に示すようにワイヤを架張する対の枠辺(1a)及び(1b),(1c)及び(1d)の両外側に沿つて所要のピッチのねじ溝が外周に切り込まれた円柱状ガイド(5a)(5b)を配し、これらガイド(5a)(5b)の周囲をめぐり、これらのねじ溝内に入り込ませるようワイヤ(2)を巻回させワイヤ(2')の各一部を所要のピッチで平行配列させ、この平行配列部が枠辺(1a)及び(1b)、(1c)及び(1d)間上にのるようにして、各面(1a₁)及び(1b₁)上、(1c₁)及び(1d₁)上に、ワイヤ(2')の平行配列部を密接、或いは接着によつて取着し、その後、これら取着部の外側でワイヤ(2')の巻回を切断する。

尚、ワイヤ(2)、すなわちグリッド素体(2)のフレーム(1)に対する密接は、これらワイヤを直接的に密接することはこの密接部でワイヤの切断を生ずるおそれがあるので、例えば第5図に示すよう

に、ワイヤの密接を行う端面(1a₁)(1b₁)または(1c₁)(1d₁)に所要のピッチをもつて溝(6)を形成し溝き、これに素体(2)、すなわちワイヤを挿入させ、その上方に各ワイヤを横切つて金属リボン(7)を当てこのリボン(7)を端面(1a₁)(1b₁)または(1c₁)(1d₁)にいわゆるシーム密接するようになし得る。

尚、上述した例では各枠辺(1a)～(1d)に直接的にグリッド素体(2)を取着させた場合であるが、フレーム(1)に對して絶縁してとりつけるべきグリッドG₁またはG₂に関しては、セラミック等より成る絶縁体を介して取着することもできる。例えば第6図及び第7図に示すようにフレーム(1)に對して絶縁してとりつけるべきグリッドG₁またはG₂をとりつける枠辺(1a)(1b)または(1c)(1d)の一部をその両側の切り込み(5)間に渡つて例えは内側に屈曲させて段部(8)を形成すると共に、この段部(8)に複数の切起片(9)を形成し、これら切起片(9)が、各枠辺(1a)(1b)または(1c)(1d)の、段部(8)より端面(1a₁)(1b₁)または(1c₁)(1d₁)側の板部(1a₂)(1b₂)または(1c₂)(1d₂)とほど平行に対

向するよう形成する。一方、端面(1a)(1b)または(1c)(1d)にこれより延長して外側に折曲げられた爪頭を設ける。そして、板部(1a₂)(1b₂)または(1c₂)(1d₂)とこれらに對向する切起片(9)との間にセラミック等より成る強靭な絶縁板頭を挟み込んでとりつける。この場合絶縁板頭には爪頭が嵌入する透孔頭が設けられ、两者の嵌合によつて絶縁板頭がフレームに對して位置ずれするがないようになし得る。そして、この絶縁板頭の端(11a)上に前述したようにグリッド素体(2)を例えばセメント付けによつてとりつけるようになし得る。

第8図及び第9図は、他の例を示し、この場合においてはフレーム(1a)(1b)または(1c)(1d)にねじ孔頭を形成し、これに対応して絶縁板頭に穿設した孔頭にねじ頭を扣入してねじ孔頭に螺合させて絶縁板頭のとりつけを行なうようにした場合である。

上述したように本発明によれば共通のフレーム(1)に第1及び第2グリッドを互に共用する並並面で並

置するようとしたので両者を貼り合せて一体化するものに比し高い精度をもつて簡単に製造できるものである。

特開昭57- 96448(4)

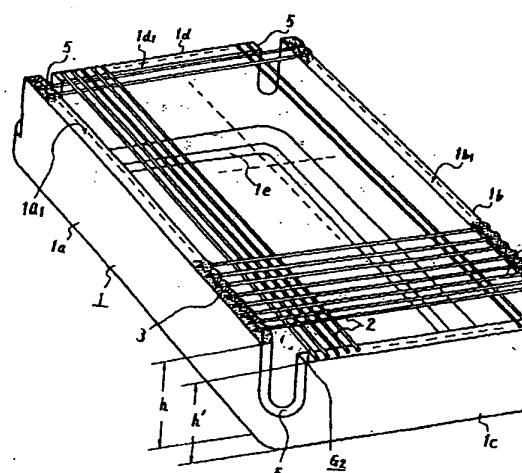
また少くとも一方のグリッドをワイヤによつて形成し得るので高いビーム透過率を得ることがで
きるなど実用上の大きな利益を有する。

図面の簡単な説明

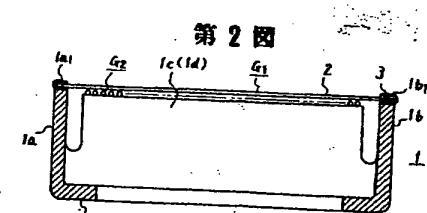
第1図は本発明による陰極管のグリッド装置の一例の斜視図、第2図はその断面図、第3図は本発明によるグリッド装置の一例の要部の斜視図、第4図は本発明装置の製造方法の一例の説明図、第5図はグリッド素体のフレームへ山形板を示す要部の側面図、第6図及び第7図はグリッド素体の他のとりつけ部様を示す要部の斜視図とその分解斜視図、第8図及び第9図はグリッド素体の更に他のとりつけ部様を示す要部の斜視図とその分解斜視図である。

(1)はフレーム、(1a)及び(1b)、(1c)及び(1d)は天々対の枠辺、(2)はグリッド素体、 G_1 及び G_2 は第1及び第2のグリッド、4は絶縁板である。

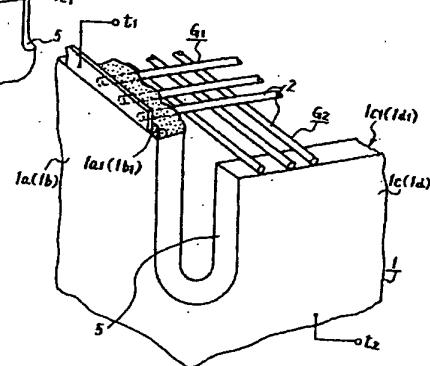
第1图



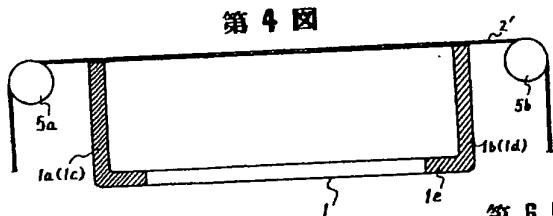
第2周



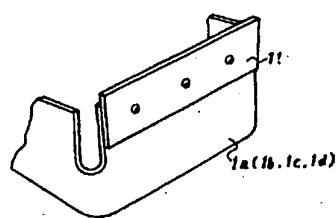
第 3 章



第4図



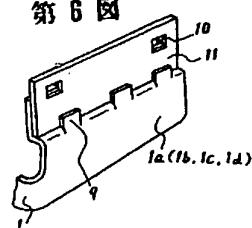
第8図



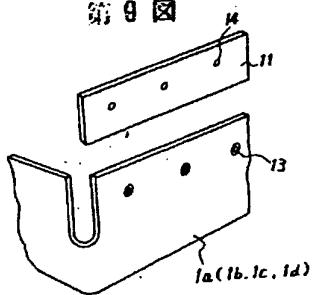
第5図



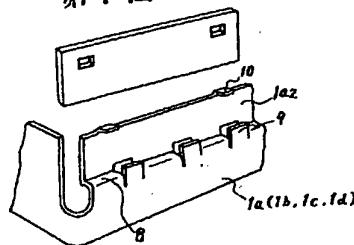
第6図



第9図



第7図



第1頁の続き

②発明者 市田耕資
東京都品川区北品川6丁目7番
35号ソニー株式会社内

